

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2004082948 A**

(43) Date of publication of application: **18.03.04**

(51) Int. Cl. **B60H 1/24**  
**B60H 1/26**  
**B60J 7/057**

(21) Application number: **2002249246**

(22) Date of filing: **28.08.02**

(71) Applicant: **AISIN SEIKI CO LTD**

(72) Inventor: **SASAKI TOSHIYUKI**  
**KATO AKIHISA**  
**HAYASHI KENICHIRO**

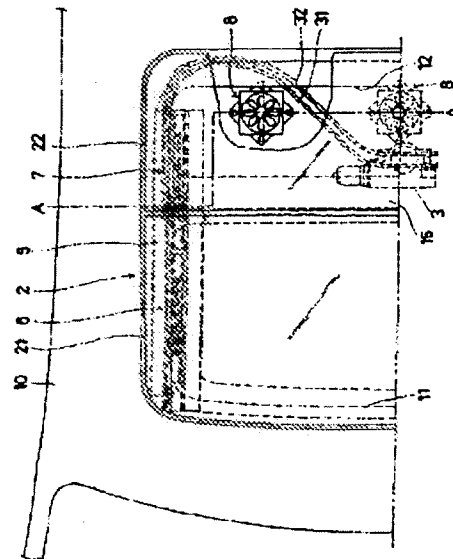
(54) **SUNROOF DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structure materializing the function of carrying out ventilation during car stop at low cost by systemizing with a sunroof.

SOLUTION: A solar panel 22 can be opened and closed together with a lighting panel 21 by a driving device 3. In addition to known sunroof functions, ventilation function by a fan during car stop is carried out by the same driving device.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-82948

(P2004-82948A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

B60H 1/24  
B60H 1/26  
B60J 7/057

B60H 1/24 611  
B60H 1/24 621  
B60H 1/26 631B  
B60J 7/057 T

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-249246 (P2002-249246)  
(22) 出願日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(71) 出願人 000000011  
アイシン精機株式会社  
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地  
(72) 発明者 佐々木 敏行  
愛知県安城市桜井町印内南分44番地12  
株式会社岡崎設計内  
(72) 発明者 加藤 晃久  
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ  
ン精機株式会社内  
(72) 発明者 林 健一郎  
愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシ  
ン精機株式会社内

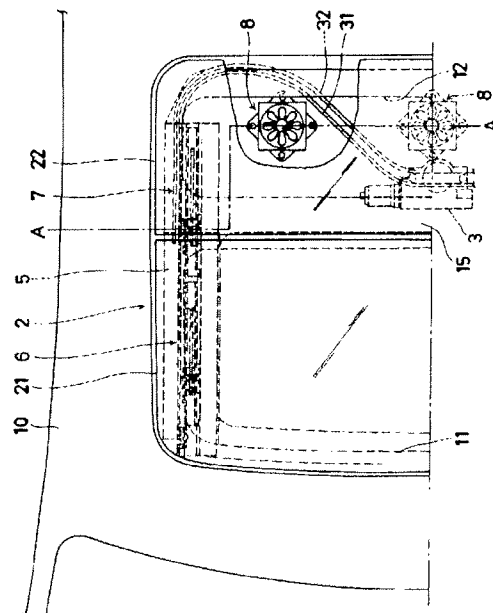
(54) 【発明の名称】 サンルーフ装置

## (57) 【要約】

【課題】 停車中に換気を行う機能をサンルーフとシステム化して安価に実現する構成を提案することを課題とする。

【解決手段】 駆動装置3によって、採光パネル21とともにソーラーパネル22の開閉をも可能に構成した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

車両のルーフに設けられた第1開口部に対して開閉可能に取付けられる採光パネルと、  
前記採光パネルを開閉するための駆動装置と  
前記ルーフに設けられた第2開口部に対して開閉可能に取付けられ、且つ太陽光による発電機能を備えるソーラーパネルと、  
前記ソーラーパネルからの電力で作動する換気ファンとを備えるサンルーフ装置において、  
前記駆動装置によって、前記採光パネルとともに前記ソーラーパネルの開閉をも可能に構成したことを特徴とするサンルーフ装置。

10

## 【請求項2】

前記換気ファンは前記ソーラーパネルの車室内側に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用換気装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明が属する技術分野】

本発明は車両の換気装置に関するもので、特にソーラーパネルよりの電力供給で作動する換気ファンによって停車中の車室の換気を行う装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

20

従来、このようにソーラーパネルより電力供給を受けて作動する換気ファンを備えて、停車中に車両内の空気を換気できるようにする装置としては、例えば特開昭64-18716号公報に示されるものがある。この換気装置では、車両のルーフに装着されたソーラーパネルからの電力で、ソーラーパネルの下方、即ち車室内側に設置された換気ファンを駆動できるようにしている。換気の際は、ソーラーパネルを持ち上げ、ルーフの開口部を開き換気ファンによって、車室内の熱気を排出できるように構成している。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来技術の換気装置では、同様に車両のルーフに取付けられるサンルーフとの連携は考慮されておらず、走行中の換気、車室への採光を得たいときは、サンルーフ装置を別途装着することになる。この場合は、換気装置の駆動装置とサンルーフ装置の駆動装置がそれぞれ必要となり高価なものになる。従って、本発明は、停車中に換気を行う機能をサンルーフとシステム化して安価に実現する構成を提案することを課題とする。

30

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

上記した技術的課題を解決するために講じた第1の技術的手段は、車両のルーフに設けられた第1開口部に対して開閉可能に取付けられる採光パネルと、前記採光パネルを開閉するための駆動装置と前記ルーフに設けられた第2開口部に対して開閉可能に取付けられ、且つ太陽光による発電機能を備えるソーラーパネルと、前記ソーラーパネルからの電力で作動する換気ファンとを備えるサンルーフ装置において、  
前記駆動装置によって、前記採光パネルとともに前記ソーラーパネルの開閉をも可能に構成したことがある。

40

## 【0005】

上記の構造のサンルーフ装置では、既知のサンルーフ機能に加えて、ファンによる停車中の換気機能を同一の駆動装置によって作動するようにしたために、安価になる。

## 【0006】

本発明で講じた第2の技術的手段は、請求項1の手段に加えて、前記換気ファンは前記ソーラーパネルの車室内側に配置したことである。

## 【0007】

50

この構造により、換気装置によって太陽光を遮蔽せずに、採光パネルを通しての太陽光を取込むことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に関わるサンルーフ装置について、図1乃至図9を用いてその構成を説明する。

【0009】

先ず、図1乃至図5に示されるように、本発明に関わるサンルーフ装置2は、車両のルーフ10に設けられた第1開口部11に対して開閉できるように取付けられ、第1開口部11から車両内に太陽光を取込むことができるように光が透過する採光パネル21を備えている。更に、サンルーフ装置2には第1開口部11の後方（図1の右方向）に設けられた第2開口部12を開閉することができるように取付けられたソーラーパネル22が備えられている。ソーラーパネル22は太陽光を受けて発電できる既知のソーラセル（図示せず）が貼り付けられている。

10

【0010】

サンルーフ装置2は、ルーフ10の幅方向で配置された一対のガイドレール5を備え、ガイドレール5は前後方向に延びる長い形状を有している。採光パネル21はガイドレール5に組み付けられたチルトスライド機構6を介して、またソーラーパネル22は同様にガイドレール5に組み付けられたチルト機構7を介して夫々ガイドレール5に支持される構造となっている。

20

【0011】

ソーラーパネル22の下方には駆動装置8が配置される。そして、駆動装置8の駆動力をチルトスライド機構6とチルト機構7に伝達するための2本のフラットケーブル81、82が備えられ、その1本は右側のチルトスライド機構6とチルト機構7に、また他の1本は左側のチルトスライド機構6とチルト機構7に連結される構成となっている。

【0012】

図1、図6及び図7に示されるように、ソーラーパネル22の下方には更に複数の換気ファン8が装着される。換気ファン8はソーラーパネル22が発電する電力によって駆動される構成である。

【0013】

本発明に関わるサンルーフ装置2は、図2に示されるように、採光パネル21とソーラーパネル22がそれぞれ第1開口部11と第2開口部12を閉じた、所謂全閉状態から、図3のソーラーパネル22の後端を持ち上げた所謂チルトアップした状態、また図4に示すように採光パネル21をチルトアップした状態、更には図5に示されるように採光パネル21をチルトアップした状態で後方に平行に移動するようにして第1開口部11を開放するスライド作動ができる構成となっている。

30

【0014】

ソーラーパネル22のチルトアップ作動は炎天下での駐車中に車室内の気温の上昇を抑えるように、高温の空気を車室外に排出するときに行われ、ソーラーパネル22のチルトアップとともに、換気ファン8が作動するようになっている。

40

【0015】

採光パネル21はチルトアップまたはスライド作動させて、既存のサンルーフ装置と同様に、例えば車両の走行中に車室へ太陽光の取り入れと共に、車室内の換気をするために利用される。

【0016】

本発明のサンルーフ装置2では、上記の採光パネル21とソーラーパネル22の開閉作動が1つの駆動装置8によって行うことができるように構成されている。以下に図6乃至図9を用いてその構成を説明する。

【0017】

図1、図6及び図7に示されるように、ルーフ10に対して、第1および第2開口部11

50

、12の縁を構成するように取付けられたルーフブラケット15にガイドレール5が固定して取付けられている。ガイドレール5は軽合金の押出し成形で作製され、図7に示される一定断面の長い形状を有している。この断面形状に示される溝部によってフラットケーブル31は前後方向に移動可能に案内される。図7に示すものとは反対側のガイドレール5の溝部ではフラットケーブル32がガイドされる。図7に更に示されるように、フラットケーブル31には第2係止部材34が固定されている。また、ガイドレール5には、ソーラーパネル22を支持しその開閉作動を行わせるチルト機構7と連結される第2ガイドシュー52が摺動可能に保持されている。そして、第2ガイドシュー52には第2回転子54がピン55によって回転自在に取付けられている。

#### 【0018】

次に、図8と図9を参照して、フラットケーブル31には、上記第2係止部材34の前方（図8、9の左方）に、第1係止部材33が固定されている。また、ガイドレール5には、第2ガイドシュー52の前方に、採光パネル21を支持しその開閉作動を行わせるチルトスライド機構6と連結される第1ガイドシュー51が摺動可能に保持されている。そして、第1ガイドシュー51は第1回転子53がピン55によって回転自在に取付けられている。

#### 【0019】

図8と図9に更に示されるように、ガイドレール5には、第1回転子53および第2回転子54が、それぞれ所定の位置に到達したときに、各回転子53、54が回転作動して切欠溝57、58が形成されている。そして、図8に示されるように、第2係止部材34の先端の突起部34aが第2回転子54に形成された凹部54aに合ったとき、互いに1体で後方（図8で右方）移動する構成となっている。また、図9に示すように、第1係止部材33が、切欠溝57に上っている第1回転子53の位置に到達すると、第1係止部材33は第1回転子53を回転させて切欠溝57から開放するとともに、突起部33aは第1回転子53の凹部53aに入り互いに1体に連結されて後方に移動する。この移動の過程で、図9に示されるように、第2回転子54は切欠溝58に入り回転するために、第2係止部材34と第2回転子54の結合は解除される。

#### 【0020】

チルト機構7及びチルトスライド機構は従来からサンルーフ装置で一般的に用いられている機構と同じで、ここでは詳細の記述を省くが、いずれも各回転子53、54と1体になった第1、第2ガイドシュー51、52の位置に対応して、採光パネル21及びソーラーパネル22の開閉が行われるように構成されている。図8に示される第1、第2係止部材33、34が最も前方に位置するとき、採光パネル21及びソーラーパネル22が図2に示すように共に閉じた状態になるように設定されている。

#### 【0021】

換気ファン8はソーラーパネル22で発電された電力を受けて作動する電動モータ（図示せず）を内蔵し、車両が停車中でもバッテリーの電力を消費せずに作動できる。図3に示されるように、換気ファン8の作動時ソーラーパネル22はチルトアップされ、内装パネル18に設けられた換気穴18aから車室内の熱気を車外に排出することができる。換気ファン8は、車室内の温度を検出するセンサー、または車外の雨を検出するセンサー等からの信号を受け、車両が無人の状態でも自動的に作動できるように制御されるように構成されている。

#### 【0022】

図2に示されるように、採光パネル21の下方には、シェード19が配置され採光パネル21を透過する太陽光の量を調整できるようにしている。

#### 【0023】

この構成で換気ファン8を反転するように作動させて車室に新鮮な外気を積極的に導入するように用途を拡大させることも可能である。

#### 【0024】

以上のように構成された、サンルーフ装置2の作動について以下にのべる。

10

20

30

40

50

## 【0025】

図8に示される第1、第2係止部材33、34が最も前方に位置し、採光パネル21及びソーラーパネル22が図2に示されるように共に閉じた状態から、フラットケーブル31が後方に駆動されると、第2係止部材34と一体となった第2ガイドシュー52のみが後方に移動する。そして、ソーラーパネル22がチルトアップする。第2回転子54が最前位置から切欠溝58に到達するまでの第2ガイドシュー52の後方移動の過程で、チルト機構7の作用でチルトアップしたソーラーパネル22はチルトダウンして閉じる。図9に示すように第2回転子54が切欠溝58に入り停止するわずかな前のタイミングで、第1係止部材33が第1回転子53と連結して、第1ガイドシュー51が後方に移動する。これによって、チルトスライド機構6が作動し、採光パネル21を図4に示されるチルトアップ作動と図5に示されるスライド作動させる。

10

## 【0026】

図2に全閉状態に戻る作動は、上記の逆過程を辿る。

## 【0027】

## 【本発明の効果】

以上によって明らかかなように、本発明に関するサンルーフ装置では、既知のサンルーフ機能と駐車中の換気機能が、同一の駆動装置で作動可能にシステム化された構成となっているために安価に実現できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関わるサンルーフ装置を車両に装着した状態を示す平面図である。

20

【図2】本発明に関わるサンルーフ装置の全閉状態を示す側面図である。

【図3】本発明に関わるサンルーフ装置のソーラーパネルのチルトアップ状態を示す側面図である。

【図4】本発明に関わるサンルーフ装置の採光パネルのチルトアップ状態を示す側面図である。

【図5】本発明に関わるサンルーフ装置の採光パネルのスライド開放状態を示す側面図である。

【図6】図1におけるA-A部分の断面図である。

【図7】図6におけるB部分の拡大図である。

【図8】本発明に関わるサンルーフ装置の係止機構部の説明図で、サンルーフ装置が全閉状態になっているときの状態を示す。

30

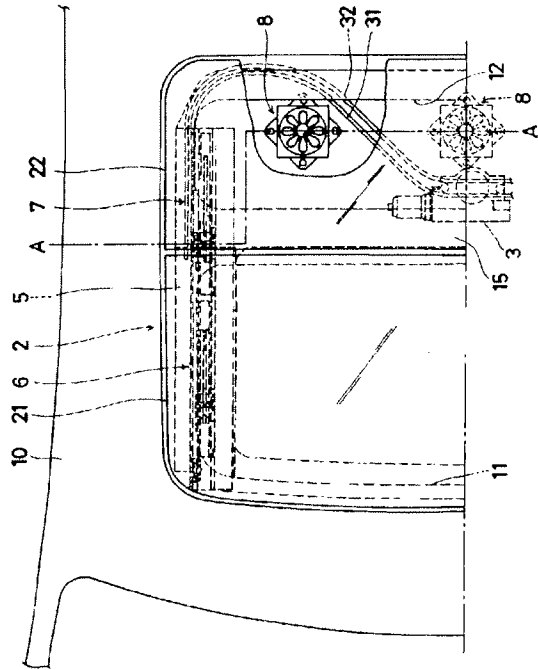
【図9】本発明に関わるサンルーフ装置の係止機構部の説明図で、採光パネルがチルト作動を開始するときの状態を示す。

## 【符号の説明】

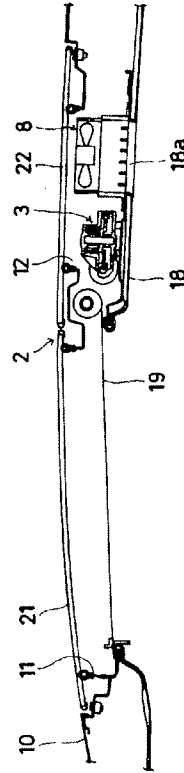
- 2 サンルーフ装置
- 3 駆動装置
- 8 換気ファン
- 10 ルーフ
- 11 第1開口部
- 12 第2開口部
- 22 採光パネル
- 23 ソーラーパネル

40

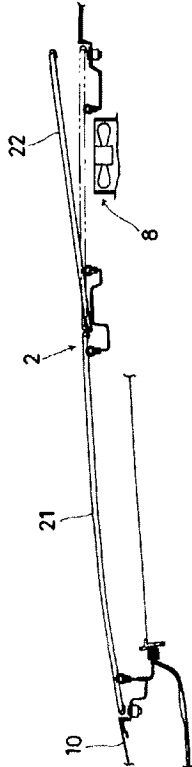
【図 1】



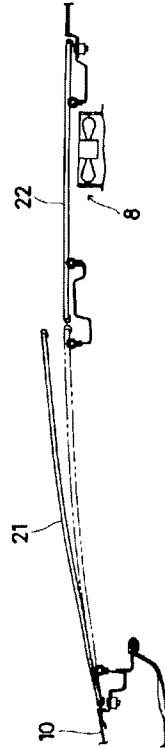
【図 2】



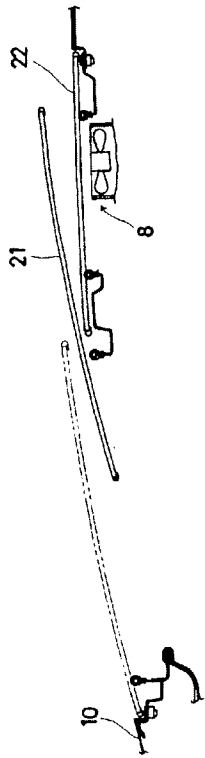
【図 3】



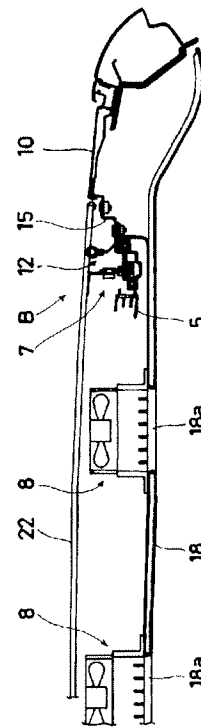
【図 4】



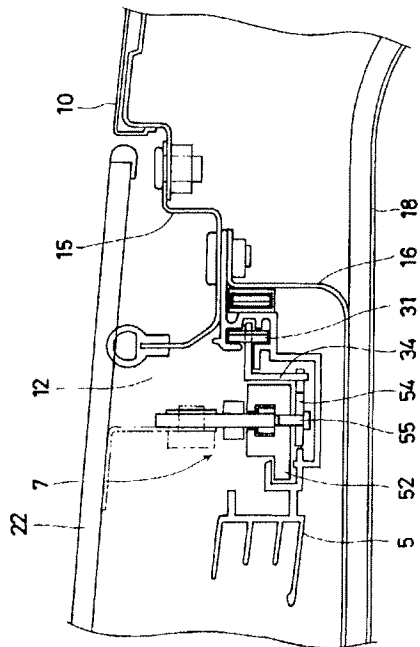
【図 5】



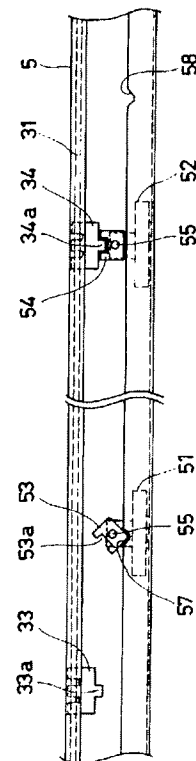
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【図 9】

